



Prijelazni instrument  
Europske unije za Hrvatsku

# STRATEGIJA PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA

*Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i prirode  
za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema  
Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama*

[www.prilagodba-klimi.hr](http://www.prilagodba-klimi.hr)



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I PRIRODE

**eptisa**  
Adria d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I PRIRODE



**eptisa**  
Adria d.o.o.

# **Prijelazni instrument, Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i prirode za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama**

## **POLJOPRIVREDA I KLIMATSKE PROMJENE**

Doc. dr. sc. Marko Petek

**Gospić, 12. listopada 2016. godine**

**Ovaj projekt financira Europska unija**

*Sadržaj ove publikacije je isključiva odgovornost Eptisa Adria d.o.o. i ne predstavlja nužno stav Europske unije.*



# TLO

- Medij za rast biljaka
- Mediji za rast biljaka
  - Tlo
  - Supstrat
  - Hidroponika





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I PRIRODE



**eptisa**  
Adria d.o.o.

# TLO

- Boja
- Sipkost
- Rahlost





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I PRIRODE



**eptisa**  
Adria d.o.o.

# TLO

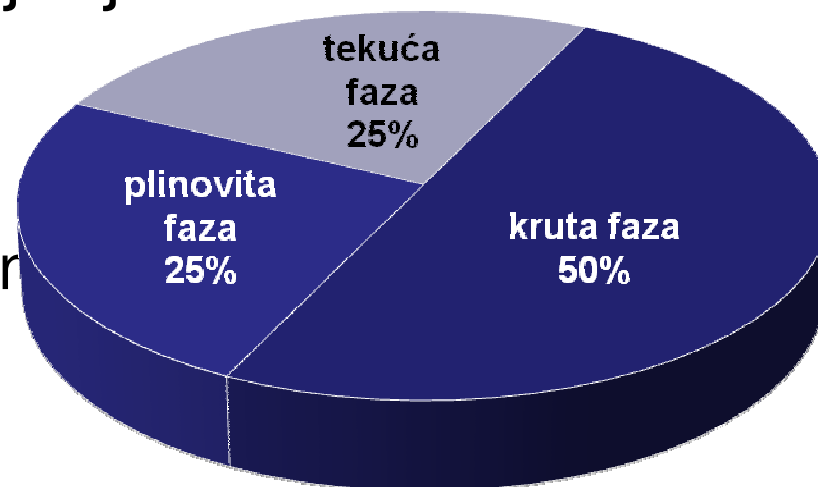
- Dubina
- Skeletnost





# SASTAV I SVOJSTVA TLA

- Ono što zapravo ne vidimo
  - nemamo dojam da se mijenja
  - ili da je bitno
    - Tekstura, struktura, poroznost, kapacitet tla za zrak...
- Tlo je samo po sebi stabilan sustav
  - ipak podložan promjenama





# KORIŠTENJE TLA

- Prestanak seobe, nomadskog načina života
  - Počinje ljudski utjecaj na tlo
  - Krčenje, privođenje kulturi, obrada, iskorištavanje...**GOSPODARENJE!**
- Korištenje najboljih tala
  - Pozicija, ekspozicija, kvaliteta, nagib, plodnost...
- Danas
  - Svakakvi tereni se privode poljoprivrednoj proizvodnji
  - Nepogodni, neplodni, strmi...





# DEGRADACIJA TLA

- Direktni i indirektni, primarni i sekundarni utjecaji klimatskih promjena na različite procese degradacije tla mogu se svesti na sljedeće:
  - Erozija tla
  - Acidifikacija
  - Salinizacija/alkalizacija
  - Destrukcija strukture tla, zbijanje
  - Temperatura tla





# EROZIJA

- Uslijed neodgovarajuće agrotehnike
  - Dolazi do problema na strmim tlima
- Prije
  - Terasa
- Danas
  - Maksimizacija proizvodnje
  - Terasa 'jedu' površinu



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I PRIRODE



eptisa  
Adria d.o.o.

# EROZIJA

- Pljuskovi
- Obilne kiše
- Golo tlo
- Redovi usporedno s nagibom terena





# EROZIJA

- Povećanje oborina na godišnjoj razini povećat će
  - Površinsko otjecanje vode u brdovitim područjima
    - Osobito bez stalne i guste vegetacije
    - Ako je stupanj infiltracije, propusnosti i kapacitet tla za vodu ograničen



# ACIDIFIKACIJA

- Povećane oborine
  - Povećavanje filtracije vode u dublje horizonte tla
  - Ispiranje baza





# SALINIZACIJA/ALKALIZACIJA

- podizanje razine mora
  - Bočata voda, Neretva
- Prekomjerna gnojidba
- Navodnjavanje s vodom neodgovarajuće kvalitete
  - Najbolja je kišnica
- Uz prometnice, u gradovima (ukrasno bilje)



# DESTRUKCIJA STRUKTURE TLA, ZBIJANJE

- Kišne kapi
  - Najvažniji direktni utjecaj na dekompoziciju strukturnih agregata tla
- Indirektni utjecaj na dekompoziciju
  - Biljni pokrov, ima li ga ili nema
  - Način korištenja zemljišta
  - Loša i nepravovremena agrotehnika
  - Uzgoj neodgovarajućih kulutra
  - Prevelik broj životinja po jedinici površine





# TEMPERATURA TLA

- Povećana temperatura
  - Povećava transpiraciju i evapotranspiraciju, ako biljke imaju ograničenu dostupnost vode







# RJEŠENJE

- Balansirana konzervacija tla
  - Vegetacija, reducirana obrada, malčiranje...
- Razbijanje pokorice
- Obodni kanal
- Drenaža
- Unos organske tvari u tlo
- Racionalna gnojidba



# TUČA

- Obrana od tuče
  - Rakete
  - Mreže protiv tuče
  - Osiguranje





# MRAZ

- Obrana od mraza
  - Pokrivanje agrotekstilom
  - Paljenje guma
  - Miješanje zraka
  - Prskanje vodom





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I PRIRODE



eptisa  
Adria d.o.o.

# Obrana od mraza







REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I PRIRODE



**eptisa**  
Adria d.o.o.

# Obrana od mraza





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I PRIRODE



**eptisa**  
Adria d.o.o.

# Obrana od mraza







REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I PRIRODE



**eptisa**  
Adria d.o.o.

# VJETAR

- Nasadi
- Usjevi
- Zaštićeni prostori
- Gospodarske zgrade
- Isušuje tlo







REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I PRIRODE



**eptisa**  
Adria d.o.o.

# Obrana od vjetra

- Vjetrobrani





# VODA

- Sakupljanje vode
  - Akumulacije
  - Bazeni
  - Slivne/krovne vode
- Odvodnja, drenaža
- Navodnjavanje
- Povećati organsku tvar u tlu





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I PRIRODE



**eptisa**  
Adria d.o.o.

# Navodnjavanje





# STOČARSTVO

- Na ponašanje životinja, uzgoj i iskorištenje znatno utječu
  - Temperatura okoliša
  - Atmosferska vlaga
  - Strujanje zraka
  - Svjetlost/intenzitet sunca



# Temperatura okoliša i životinje

- Hladnije vrijeme
  - Životinje su zdepastije i bucmatije
  - Manje jedu
  - Griju se u krdu
  - Velike životinje bolje podnose (konji, goveda)







# Temperatura okoliša i životinje

- Toplije vrijeme
  - Nemirnije, uzbuđenije...klonulost
  - Loše utječe na reprodukciju
  - Slabija proizvodnja (mlijeka)
    - Zbog smanjene ješnosti
- Osigurati
  - Dovoljno vode
  - Zaklon od sunca

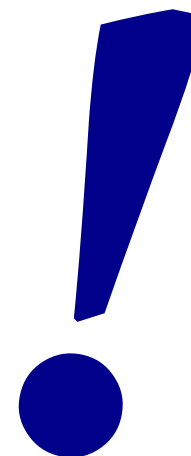




# Što činiti?



- Korištenje pravilne agrotehnike
- Uzgoj tolerantnih/otpornih sorata i pasmina na abiotičke čimbenike
  - Selekcija
  - Biotehnologija
- Poticati prilagodbu
  - Poticati korištenje novih tehnologija
  - Savjetodavna potpora
  - Materijalna i financijska potpora
  - Edukacija, osvještavanje





REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I PRIRODE



**eptisa**  
Adria d.o.o.

# Hvala na pozornosti.





Prijelazni instrument  
Europske unije za Hrvatsku

# STRATEGIJA PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA

*Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i prirode  
za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema  
Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama*

[www.prilagodba-klimi.hr](http://www.prilagodba-klimi.hr)



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE  
OKOLIŠA I PRIRODE

**eptisa**  
Adria d.o.o.